

Illinois U Library



A1 BYGGMÄSTAREN
1953 arkitektur

SOUNDEX

—den obrännbara plattan
för akustik och ventilation



För perfekt akustik och ventilation har SOUNDEX-tak monterats i Kirsebergsskolan, Malmö.

6 starka skäl att välja SOUNDEX

- 1 Obrännbar konstruktion
- 2 Separata hål för luft och ljud
- 3 Exakthet i mått och vinklar
- 4 Vacker, färdigbehandlad yta
- 5 Tvättbart utförande
- 6 Sveriges mest sålda akustikplatta

SOUNDEX monteras just nu hos:

Sophiahemmet,
Stockholm

IBM, Stockholm

Enskilda Banken,
Stockholm

Herrkonfektionen Örnén,
Eskilstuna

Schweizerische
Bankverein, Basel

Lufthafen Kloten,
Zürich

Banka Popolare di
Milano, Milano

Hotell Excelsior, Rom
Uusi suomi, Helsingfors



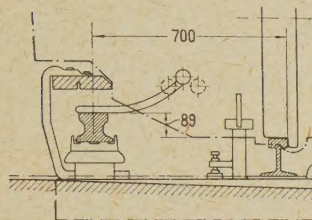
ZERO

AKTIEBOLAG

Huvudkontor: St. Nygatan 38 Tel. 23 27 05 • Postbox: Stockholm 2
Avdelningskontor i Malmö och Gävle • Licenstillverkning i Norge,
Danmark, Beneluxländerna, Finland och Italien • Egentillverkning i Schweiz



tekniska data för tunnelbanor finner Ni i kap. 852 »Spårvägar och snabbbanor».



Det står i BYGG IV

BYGG LANDSKALL MED BYGG LAGAS BYGG BYGG

HSB:s byggnadstekniska utredningar

- 1 Standardkök (slutsåld)
- 2 Undergrund och grundläggning vid husbyggnader
Kr. 3: —
- 3 Analys av hyreskostnaden
Utredning utförd av SAR Kr. 3: —
- 4 Några av HSB:s byggnadstekniska nyheter och uppfinningar
Kr. 3: —
- 5 Källare och vindar
Kr. 3: —
- 6 Förskolor och daghem
Kr. 3: —
- 7 Ekonomisk storlek för panncentraler
av John Rydberg Kr. 3: —
- 8 Gemensamhetslokaler
Kr. 14: —
- 9 Kostnadsfaktorer vid stenyttväggar
Kr. 3: —

Rekvireras i bokhandeln eller direkt från

BYGGMÄSTAREN

FÖRLAGSAVDELNINGEN

Kungsgatan 32, Stockholm Postgiro 3124

BYGGMÄSTAREN

arkitektur

1953

A1

Organ för Stockholms Byggnadsförening och Svenska Arkitektföreningen, avd. av Svenska Teknologföreningen. Adress: Byggmästaren, Kungsgatan 32, Stockholm. Tel. 23 31 05. Postgiro 3124

Redaktörer: Civilingenjör SVR Gunnar Essunger och arkitekt SAR Tore Virke. Redaktionssekreterare: Arkitekt SAR Hillevi Svedberg.

Redaktionskommitté: Arkitekt SAR Hakon Ahlberg, Arkitekt SAR Hans Asplund, civilingenjör SVR Sture Haag, civilingenjör SVR Gösta Lundin, arkitekt SAR Torbjörn Olsson och ingenjör Ernst Wohlin.

Redaktionsombud: Dir. Victor Bährner och länsarkitekt Ebbe Borg, Malmö samt arkitekter SAR Gunnar Hoving och Per-Olof Klang, Göteborg.

Ansvarig utgivare: Arkitekt SAR Moje Bergström. I tidskriften gjorda uttalanden stå för författarnas räkning och äro endast om så anges att anse som uttryck för ståndpunktstagande av någon av de föreningar, som utge tidskriften.

Byggmästaren utkommer med 24 nummer om året. 12 nummer behandlar arkitektur och 12 nummer byggnadsteknik.

Prenumerationspriser för helår:

	Sverige Danmark Finland Norge	Övriga utlandet
Endast lösnummer upplaga A + B (24 nummer)	30: —	40: —
Endast lösnummer upplaga A (12 nummer) Arkitektur....	20: —	30: —
Endast lösnummer upplaga B (12 nummer) Byggnadsteknik	20: —	30: —
Lösnummer + klotband upplaga A + B	45: —	55: —
Lösnummer + hfr. band upplaga A + B	55: —	65: —

32 ÅRGÅNGEN

INNEHÅLL

5 JAN. 1953

DK 625.62 (487.1)

AHLBERG, CARL-FREDRIK: *Stockholms tunnelbana 1952*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 2.

Tunnelbanans betydelse för snabba förbindelser mellan de södra, resp. västra ytterområdena med city. Endast med hjälp av tunnelbanenätet kan Stockholms utbyggnadsprogram bemästras.

DK 625.62 (487.1)

HILLBOM, BROR: *Stockholms tunnelbanesystem*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 3—6.

Tekniska data beträffande tunnelbanan, dess omfattning, projektering, stationer, trafikering, kostnader samt tidplan.

DK 625.62 (487.1) :725.31

LENÉ, GUNNAR: *Stationerna i inre staden*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 6—12.

Rikt illustrerad redogörelse för utrymmes- och materialbehandlingen i tunnelbanestationerna i inre staden.

DK 625.62 (487.1) :725.31

CELSING, PETER: *Stationerna på förortssträckorna*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 13—18.

Rikt illustrerad redogörelse för utformning och materialbehandling vid tunnelbanestationerna på förortssträckorna.

SVEDBERG, ELIAS: *Färg och form på tåg i T-banan*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 19—20.

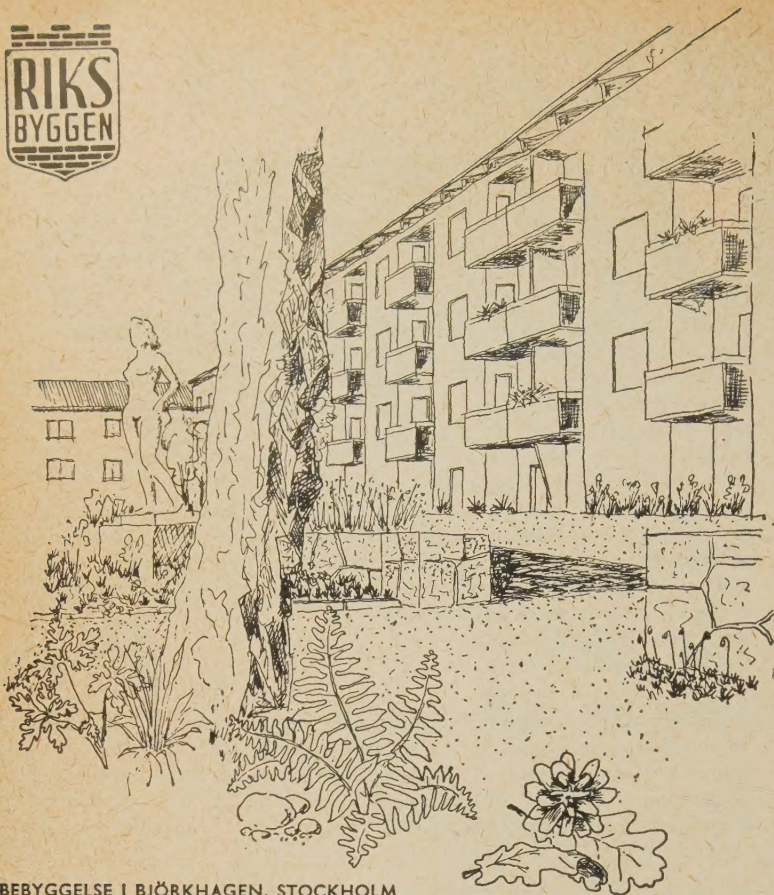
Några reflexioner kring utformningen och färgsättningen på tunnelbanans rullande materiel jämfört med underjordiska tåg i New York, Paris, London och Moskva. Artikeln illustreras med interiörbilder av tunnelbanetåget och några andra av Stockholms Spårvägars rullande materiel.

DK 625.62 (487.1)

LUNDBORG, GÖSTA: *Historik rörande tunnelbanefrågan*. Byggmästaren 32 (1953) nr A 1, sid. 21—24.

Redogörelse för utrednings- och planläggningsarbetet i 1930 års trafikkommitté vars uppgift var att lösa Slussens trafikproblem och att utreda och framlägga förslag till lokaltrafikens ordnande medelst tunnelbanor.

Artikeln illustreras med några intressanta trafikdiagram.



SVENSKA RIKSBYGGEN

ARKITEKTKONTOR

AVDELNINGAR FÖR

FASTIGHETSFÖRVALTNING

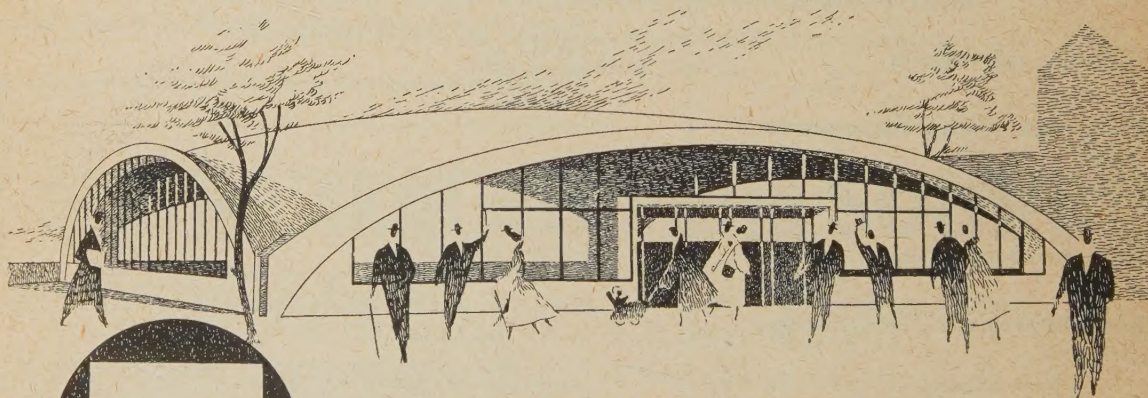
EKONOMI OCH ORGANISATION

TEL. VÄXEL 67 93 20

BEBYGGELSE I BJÖRKHAGEN, STOCKHOLM

FACKFÖRENINGSRÖRELSENS EGET BYGGNADSFÖRETA

KASPER HÖGLUND bygger...



BLACKEBERGSSTATIONEN

m. fl. andra stationer till
Tunnelbanan åt
AB Stockholms Spårvägar





UTGÅNG

KUNGSGATAN

Å

11 13

2083

TUNNELBANAN
I STOCKHOLM

STOCKHOLMS TUNNELBANAN 1952

DK 625.62(487.1)

Stockholm är till sin funktionella struktur en starkt centraliserad stad, till sin yttre gestaltning en stad med stor utbredning. Det förra innebär, att de dagliga resorna till och från city — det centrala arbetsområdet — är många och att trafikkoncentrationen där är stor. Det senare medför, att resvägarna är långa. Både centraliseringen och spridningen är på gott och ont, och man kan diskutera, om det goda eller det onda överväger. Ett är säkert: centraliseringen och spridningen samverkar att skärpa de trafiktekniska och trafikekonomiska problemen. Det finns en tendens till decentralisering, men oavsett vilken styrka den kan få, kommer city och de där arbetandes antal att växa. Ty så snabbt växer Stor-Stockholms invånartal. Det finns också en strävan att bygga tätare än förr. Men det må byggas glest eller tätt, visst är att det kommer att byggas på nya områden och att därmed stadens utbredning kommer att ytterligare öka.

I en stad av denna karaktär och med dessa framtidsutsikter spelar förorts- och tunnelbanenätet en stor roll. Våldiga investeringar i detta har redan gjorts med de två nu avslutade etapperna och kommer att ytterligare krävas för systemets fullbordan. Men hur skulle Stockholms utbyggnadsproblem överhuvudtaget bemästras utan dessa anläggningar? Endast med tunnelbanans hjälp blir det möjligt att föra de stora mängder av trafikanter, som har ärende till city, in i själva hjärtat av detta. Endast tack vare det nya bansystemet kan invånarna i de södra och västra ytterområdena nå den centrala staden så snabbt, som nu är fallet. Endast genom tunnelbanan kan den avlastning av innerstadens gatunät ernås, utan vilken cityområdet skulle sprängas.

För hundratusentals invånare i denna stad kommer tunnelbanan att bli en daglig upplevelse. Inget annat byggnadsverk kommer att bilda miljö för så många, så ofta. Om överhuvudtaget den arkitektoniska miljön har möjlighet att påverka människorna, har tunnelbanan också på detta område en enorm betydelse, och man har anledning att vara tacksam för den sakliga och ärliga utformning den har fått.

Det är inte likgiltigt på vad sätt Stockholms cityområde kommer att växa. Tunnelbanans framförande genom Nedre Norrmalm är ett led i denna stadsdels rekonstruktion och en verksam faktor för dess konsolidering som citykärna. Av tänkbara alternativ för citys utveckling förefaller en tillväxt norrut vara det mest önskvärda. Den nu aktuella tunnelbanelinjen genom innerstaden är ägnad att befrämja en sådan utveckling. Mot en diskuterad framtida bangren genom Östermalm kan man däremot av detta skäl ställa sig tveksam.

När 1930 års trafikkommitté började det arbete, vars resultat i stort sett ligger till grund för det aktuella tunnelbanesystemet, hade Stor-Stockholm ca 630 000 invånare. 1940 års prognos för Stor-Stockholms framtida folkmängd stannade på siffran 900 000 år 1970. Vi har nu hunnit till 1953, och invånartalet har passerat miljonen.¹ Tunnelbanan genom innerstaden beräknas vara färdig 1957, och folkmängdssiffran torde då ligga i trakten av 1 100 000. Från projekteringsarbetets påbörjande till huvudlinjens färdigställande ligger då en tid av 27 år, varunder befolkningen har vuxit med 75 %. Det är hög tid att vi nu på allvar tar itu med projekteringen av det kommunikationssystem, som skall göra det möjligt att bemästra Stor-Stockholms-problemen för ytterligare några tiotal år framåt.

C-F Ahlberg

¹ Invånartalet i Stockholm och 28 kringliggande kommuner.

STOCKHOLMS TUNNELBANESYSTEM

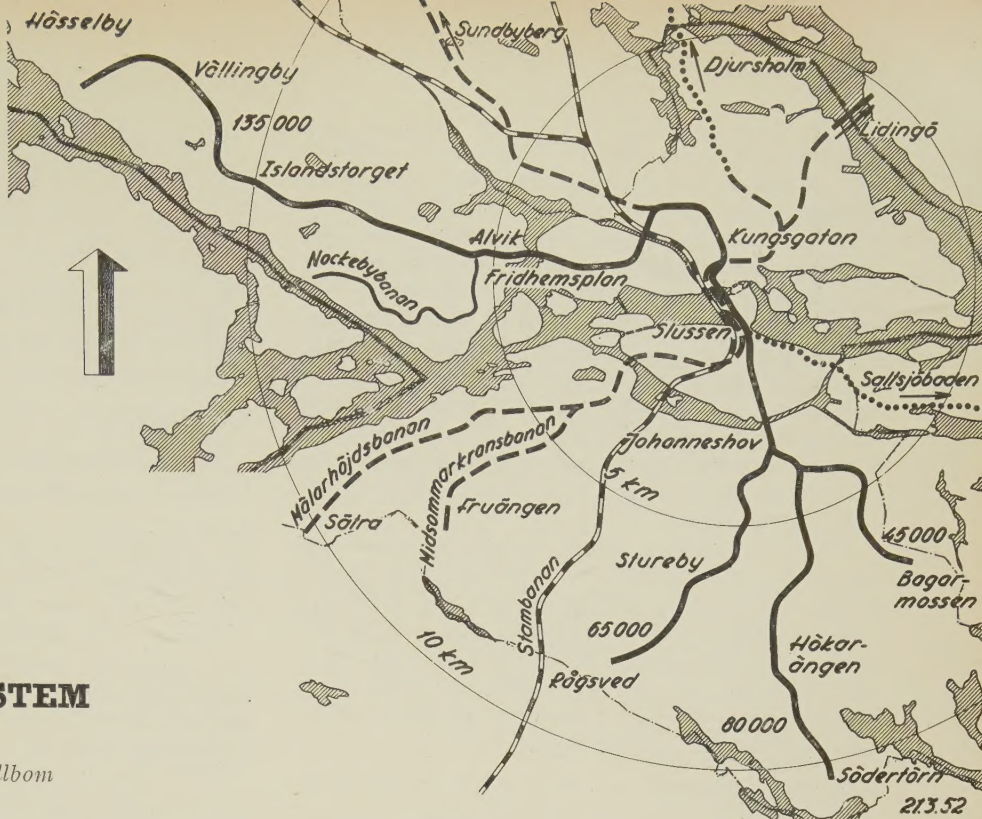
Av civilingenjör SVR Bror Hillbom

Omfattning

Stockholms tunnelbanesystem är avsett att utgöra stommen i huvudstadens kollektiva trafiknät, som i övrigt omfattar spårvagns-, buss- och trådbusslinjer. Begreppet tunnelbanesystem innefattar såväl de egentliga tunnelbanorna, vilka på ett medeldjup av ca 10 m underkorsa det inre stadsområdet, som dessas fortsättning ovan jord till de yttre stadsdelarna. De underjordiska sträckorna uppgå blott till ca 20% av banornas total längd men ha trots detta fått ge hela systemet dess namn då det är just spårtrafikens framdragande under innerstaden hårt belastade gatunät som är anläggningens mest karaktäristiska drag och som ger den dess stora fördelar i fråga om kapacitet och snabbhet. Tunnelbanesystemet avses i sin framtida utformning komma att bestå av två nät. Det första, som är under utbyggnad och där en betydelsefull etapp invigdes den 26 oktober 1952, består av den centrala sträckan Alvik—Johanneshov med tre grenlinjer söderut inom Enskede och en västlig förlängning till Bromma och de nya stadsdelarna Blackeberg, Vällingby och Hässelby Gård inom södra Spånga. Vid stationen Odenplan har förberedelser vidtagits för anslutning av en grenlinje mot Solna och Sundbyberg. Det andra nätet skall gå i huvudsakligen sydvästlig—nordöstlig riktning med två grenlinjer inom Brännkyrka, ersättande de nuvarande linjerna 16 och 17, och en central sträcka mot Östermalm. Det är ännu oklart hur linjerna mot nordost och norr skall gå; förlängningar mot Lidingö samt Stocksund och Täby har diskuterats.

Direkt eller genom anslutande buss- eller spårvagnslinjer kan vart och ett av dessa nät tillgodose trafikbehovet för omkring 400 000 invånare, dvs.

Vinjetten: Stockholms tunnelbanenät. Siffrorna ange av resp. bana betjänade invånare inkl. anslutningstrafik från inom stadens gräns liggande områden.



DK 625.62(487.1)

sammanlagt 800 000, varav mer än hälften inom Stockholms stads område. För vart och ett av näten kan man räkna med en linjelängd av ca 45 km och ca 50 stationer. Anläggningskostnaden inkl. rullande materiel och vagnhallar blir runt 500 Mkr för vardera nätet dvs. sammanlagt en miljard kronor.

Projektering

De grundläggande förutsättningarna för tunnelbanesystemets dimensionering och tekniska utrustning utgår från befolkningsprognoserna och generalplanens fördelning av bostäder och arbetsplatser. En särskild redogörelse för dessa frågor lämnas på annat ställe i tidskriften liksom en beskrivning av 1900-talets principutredningar rörande tunnelbanor i Stockholm. Sedan banans transportförmåga fixerats genom beslut rörande maximal tåglängd, vagnutformning och tågtäthet är det å andra sidan tunnelbanan och dess fortlöpande utbyggnad som bestämmer hur och i vilken takt exploateringsplanerna kan förverkligas. Den principiella projekteringen framspringer således ur en växel- och samverkan mellan trafikföretaget och de stadsplanerande organen. Andra faktorer som påverka dimensioneringen resp. det möjliga influensområdet är graden av toppighet hos dygnets högtrafikperioder, den allmänna reslusten och resbehovet som funktion av bl. a. arbetsplatsernas belägenhet i förhållande till bostaden samt taxan. Genom den principiella projekteringen skall bansystemets dimensionering samt huvudsakliga linjeföring fastläggas varefter på stadsplanestadiet definitiva linjesträckningar och stationslägen bestämmas. På dessa stadier samverka framför allt stadplanekontoret och spårvägsbolaget.

Innan själva byggnadsarbetet igångsättes krävs ytterligare ingående trafiktekniska och byggnadstekniska utredningar rörande dimensionerna för tunnlar,

viadukter, banvallar och skärningar samt framför allt stationerna med deras trafikutrymmen och andra driftutrymmen. På detta stadium samverka gatukontoret och spårvägsbolaget. Inom gatukontoret, som främst svarar för utförandet av själva råbyggnaden, dvs. bankroppen samt tunnelkropp och övriga bärande konstruktioner, utföras därvid främst statiska beräkningar och arbetsritningar för dessa projekt.

För projekteringen av spåröverbyggnad, strömförsörjning och signaler, stationsinredningar resp. förortsdelarnas stationsbyggnader samt rullande materiel och vagnhallar svarar spårvägsbolaget som också utför dessa arbeten eller låter utföra dem genom entreprenörer.

Det är ett märkligt faktum att en central ledning saknas för projekteringen av denna för våra förhållanden mycket stora anläggning. Att det hittillsvarande resultatet blivit tillfredsställande beror på det goda samarbetet mellan berörda förvaltningar och icke minst på goda personliga relationer mellan berörda tekniker och andra tjänstemän, varigenom mycken pappersexercis kunnat undvikas.

Teknisk beskrivning

Tunnelbanan har vissa karaktäristiska särdrag, som skiljer den från spårvägsdrift och i vissa avseenden även från normal järnvägsdrift. Principen med egen banvall är konsekvent genomförd i och med att planskilda korsningar tillämpas vid alla korsande gatutrafikleder och man dessutom även undvikit spårkorsningar i plan inom bansystemet, såsom vid grenstationer. Härigenom är det möjligt att genomföra en snabb och exakt trafikering utan de riskmoment som alltid äro förknippade med järnvägs-korsningar i plan. Det finns ytterligare ett skäl för planskildhet, nämligen strömöverföringssystemet med strömskena, med de krav denna ställer beträffande allmänhetens skydd. Kravet på planskildhet har medfört att — utöver den egentliga tunnelbanan — ett mycket stort antal viadukter måste utföras. Sammanlagt för de södra och västra banorna har hittills 45 broar och viadukter byggts av varierande spännvidd, inkl. Tranebergsbron och Skanstullsbron, de flesta av betong.

Orsaken till att man valde strömskena i stället för luftledning var främst kravet på att upp till 8-vagnarståg skulle kunna framföras med en tillfredsställande acceleration. Detta kräver betydande strömmängder, vilket skulle ha medfört mycket grova luftledningsdimensioner, med därav följande fördyring av såväl ledningar som upphängningsanordningar, till vilket måhända även kan läggas vissa estetiska betänkligheter.

Signalsystemet är en nyhet för vårt land såtillvida som signalerna erhållas i förarhytten, dit de överförs med hjälp av induktion från rälsen, i vilken signalströmmarna gå fram. Härigenom erhåller föraren kontinuerligt meddelande om hur förhållandena är framför honom på spåret och skall anpassa hastigheten därefter. Underlåter han detta inträder automatiskt nödbromsning. För signalreglering vid växlar och växelmanövrering finnas ställverk vid Johannes-hov och Alvik, vardera vid full utbyggnad kontrollerande ca 100 växlar och 150 signaler.

Vagntypen och det stora antalet trafikanter i varje vagn gör det praktiskt ogenomförbart att ha konduktörer på vagnarna. I stället ha spärrar anordnats på stationerna, med biljettförsäljning och biljettkontroll. Tågpersonalen består således endast av förare och tågvakt och häri ligger en del av tunnelbanans ekonomi. För att förkorta stationsuppehållen sker manövrering av samtliga vagnars dörrar centralt från en plats i tåget.

Tekniska data

Några bantekniska data för tunnelbanesystemet framgå av nedanstående tabell:

Max.-hastighet	ca 70 km/h
Minsta kurvradie	200 m (400 m önskvärt)
Maximilutning	1:25 (40 ‰) (1:40 à 1:30 önskvärt max.)
» på station ..	1:100 (10 ‰) (1:200 önskvärt max.)
Plattforms-längd	145 m
Plattformsbredd	6—9 m
Ballastjocklek	0,50 m
Syllavstånd, högst	0,87 m
Rålstyp	43,2 kg (1924 års SJ-modell)
Plattformshöjd över r. ö. k. ..	1,01 m

De hittills utförda delarna av tunnelbanesystemet ha en längd av ca 25 km (dubbelspår) varav söderut (linjerna 18 och 19) 11 km och västerut (linje 11) 14 km. Medelstationsavståndet blir i innerstaden vid genomgående bana ca 650 m och på yttersträckorna ca 915 m. Systemets högsta punkt är +45,00 vid Johannes-hov och hittills lägsta —0,48 vid Fridhemsplan. Då den genomgående banan blir färdig kommer den lägsta punkten framför Centralen att ligga på —10 m.

Rullande materiel

Tågen kunna sammansättas av upp till 8 vagnar med följande huvuddata:

Längd över koppel	17,4 m
Vagnkorgens bredd	2,7 »
Vikt med last	ca 42,5 ton

Vid projekteringen har det gällt att möta de på den erforderliga trafikkapaciteten ställda kraven på stort platsantal, hög resehastighet och tågtäthet samtidigt som trafiksäkerheten och en tillfredsställande komfort tillgodoses. För resehastigheten och tågtätheten är det betydelsefullt med hög acceleration och retardation samt korta stationsuppehållstider. För att erhålla högsta möjliga acceleration har *alla* axlar i tågen gjorts motordrivna, dvs. 4 motorer per vagn. Motorerna har en timeffekt av 108 hk.

Stationsuppehållstiden hänger i hög grad samman med hur dörrarna anordnas. För att få snabb av- och påstigning har vagnarna försetts med tre dubbla skjutdörrar på vardera sidan, varjämte stationsplattformarna lagts i ungefär samma nivå som vagn-golven. Kravet på snabb av- och påstigning kommer i konflikt med trafikanternas önskemål om hög sitt-platsprocent, eftersom inga sittplatser kan ordnas mittför dörrarna. Av sammanlagt ca 150 platser i vagnarna utgör 52 sittplatser, varför sittplatsprocenten

ten är 35 % en i jämförelse med utländska förhållanden relativt hög siffra. Dörrarna manövreras centralt av en tågvak, som befinner sig i mitten eller slutet av tåget. Vid 8-vagnarståg kommer på detta sätt 24 dubbeldörrar att öppnas och stängas vid varje stationsuppehåll. Tågvakten kan även ge passage-rarna möjlighet att själva öppna dörrarna, om det t. ex. vid kylig väderlek och på ringa trafikerade stationer anses olämpligt att öppna samtliga dörrar. Tågvakten skall också ge klarsignal till föraren och denna klarsignal kan ej avges med mindre alla dörrar är stängda. Skulle av någon anledning en dörr ej sluta sig ordentligt, indikeras detta genom en signallampa, som sitter utanpå vagnen.

För leverans intill 1959 har 450 vagnar beställts, varav hittills (dec. 1952) 160 har levererats.

För vagnarnas skötsel och uppställning har hittills två vagnhallar byggts, den ena vid Enskede rymmande 70 vagnar, den andra vid Vällingby, Spångahallen, rymmande 160 vagnar och med möjligheter till utvidgning. En tredje hall skall uppföras vid endera av Rågsveds- eller Södertörnsbanorna och kommer att tas i bruk omkring 1956. Invid Enskedehallen har en ny verkstad uppförts, dit alla större reparationer och med jämna mellanrum utförda storrevisioner av spårvägsbolagets samtliga spårbunda fordon skall centraliseras. Verkstaden är beräknad för sammanlagt 1 200 spårvagnar och tunnelvagnar och upptar en yta av ca 23 000 m².

Stationer

Normalt utformas en tunnelstation i innerstaden på följande sätt. Från olika punkter i gatuplanet leder

fasta trappor med anslutna gångtunnlar ned till en omedelbart under gatan liggande biljetthall. Man har sökt ge trapporna, vilka för att ej inkräkta på gångbaneutrymmet helst bör anordnas i vidliggande fastigheter, och gångtunnlarna en bredd av ca 4 m och biljetthallarna de ungefärliga dimensionerna 15 × 20 m med variationer, beroende på stationens betydelse och de lokala förhållandena. I biljetthallen anordnas kiosker för biljettförsäljning och biljettkontroll, i framtiden sannolikt kompletterade med biljetmaskiner med automatisk myntväxling. För den tjänstgörande personalen byggs i omedelbar anslutning till biljetthallen dels matrum och toaletter, dels avräkningsrum för räkning av dagskassorna samt på vissa stationer befälsrum. Utmed biljetthallens bakre vägg anordnas några småbutiker.

Från biljetthallen leder trappor ned till plattformen, vars djup under biljetthallen varierar mellan ca 3,7 och 18 m. Vid samtliga stationer finns här uppåtgående rulltrappor och vid större höjdskillnader enbart rulltrappor, således även för nedåtgående trafikanter. Rulltrapporna har en lutning mot horisontalplanet på 30° och en invändig fri bredd av 1,2 m, vilket medger två personer på varje steg. Hastigheten, mätt utmed trappans lutning, är för trappor under 10 m lyfthöjd 0,65 m/s och för högre trappor varierbar från 0,5 till 1,0 m/s.

För stationernas elförsörjning finns fördelningscentraler samt dieselelektriska reservkraftaggregat, som automatiskt träder i funktion så snart nätspänningen sjunker under ett visst värde. För signalsystemet erforderliga reläer har samlats i relärum, ett vid vardera stationsändan. Vidare förekommer

Spårtunnlarna mellan stationerna är ganska kraftigt belysta, så att föraren ej bländas vid infarten till plattformen, . . .

. . . där ljusintensiteten är stark. Rött och grönt reklamljus undviks inne på stationen för att ej blanda sig med signalljusen. Foto: Sundahl.



kopplingsrum för drivströmmen, utrymmen för säkerhetsutrustning samt i en del fall smärre reparationsutrymmen och personalrum för banarbetare. Stationerna kompletteras med fläktaggregat för ventilationen av personalrum, butiker m. m. samt städskrubbar och soprum.

Den här beskrivna principutformningen av tunnelstationerna gäller i stora drag även förortsstationerna, även om dimensionerna och behovet av driftutrymme där är betydligt mindre. Man försöker lägga biljetthallen skild från plattformen, antingen under spårplanet eller över. Trapporna överbyggas för att få minskad snörenhållning och över plattformarna anordnas plattformstak. Vid projekteringen tas hänsyn till ev. anslutande busstrafik samt till lämpligaste gångvägsförbindelser, cykelparkering m. m.

Trafikering

Anläggningen är dimensionerad för en framtida maximal trafik av 40 åttavagnarståg i timmen, dvs. 90-sekunderstrafik i vardera riktningen. Tågen komma att bli genomgående från ytterområdena i väster till Södertörn i söder. F. n. är maximala tågtätheten ca 3 min. söderut och 4 min. västerut och största tåglängden 6 vagnar. Körtiden från Hökarängen till Slussen är 16 min. och från Vällingby till Kungsgatan 25 min. Trafiken ledes från två tunnelcentraler, en vid Slussen och en vid Alvik. Till

tunnelbanan ansluta ett stort antal matarbuslinjer och i väster dessutom spårvägslinje 12.

Kostnader

En tunnelbana är naturligtvis en mycket dyrbar anläggning. I runda tal kommer som nämnts det första nätet att fullt utbyggt kosta ca 500 Mkr inkl. rullande materiel och vagnhallar. Härav har nu ca 250 Mkr investerats. Byggnadskostnaderna för 1 km tunnelbana har på sträckan Fridhemsplan—Kungsgatan varit ca 17 Mkr. På den sträcka som nu är under byggnad kommer dock kostnaderna att ligga betydligt högre. En komplett utrustad innerstationsstation kostar ca 5 Mkr och en förortsstation 0,5 Mkr. En tunnelbanevagn kostar 0,4 Mkr.

Tidplan

Den 1 oktober 1950 öppnades tunnelbanemässig trafik på sträckan Slussen—Hökarängen och den 9 september 1951 på delen Slussen—Stureby. Sträckan Kungsgatan—Vällingby öppnades den 26 oktober 1952. I början av 1957 räknar man med att den sammanbindande delen Slussen—Kungsgatan skall öppnas och snart därefter den tredje grenlinjen söderut, Hammarby—Bagarmossen. Under de närmaste åren sker successivt en förlängning av linjerna till nya exploateringsområden. Det andra tunnelbanenätet blir ett arbetsobjekt för 1960-talet.

STATIONERNA I INRE STADEN

Projekterandet, konstruerandet och genomförandet av tunnelbanedelen i inre staden har till väsentligaste delen varit ett arbete av stadsplanemän och ingenjörer. Som sådant torde det väl emellanåt ha varit ett mästestycke. Den brådslande resenären märker nog nu inte mycket av detta — mödan är tyvärr oftast undanskymd. Under byggets gång har sinnet fascinerats av storheten i kampen mot berget och jordmassorna, och frestats att försöka behålla något som speglar denna kamp. Men berg droppar, grus ryker, järn rostar — och det som folk skall trängas invid måste vara blankt och rent.

För en arkitekt har problemet mest varit att rätt dimensionera och behandla de vägar och rum trafikanten beträder vid passagen till och från tågen. Många olika synpunkter på folks trafik»behaviour» har filats mot varandra under byggets gång — jag tänkte ibland på barnslöjdens pennskaft, som filades på tills det gick av. Även om man verkligen filade tills allt låg bra i handen (och för fot och öga) fick man inte veta om formen höll förrän den starkaste passageraren fått prova. Först när människoskaran börjar sin jakt efter tåget får transportapparaten sina hårda prov, och då uppfattas knappast rum, form eller material annat än som en diffus omgivning, som antingen hindrar jakten eller icke. I första fallet uppfat-

DK 625.62(487.1):725.31
tas de underjordiska salarna som helvetet hur de än gestaltas.

Utrymmes- och materialbehandlingen har därför fått rätta sig efter kraven vid folkanhopning under rusningstiderna. Färdvägarna har sökt göras klara och överskådliga, materialen slitstarka. Det är rostfritt stål, halksäkra trappor och golvplattor och kakel i skiftande färger som ger materialintrycken. Vägarna utgör bakgrund för skyltar som lätt ska läsas, för affischer som ska ge färg och stimulans, för butiker som ska fresta. Balansen mellan dessa attraktioner måste vara sådan att klarheten inte går förlorad. Intrycken ska väl pendla mellan dem som upplevas på gatan ovanför och dem i vagnen. Den komfort många väntat har blivit sådan som de här omgivande bildsidorna visar, och de konstupplevelser som ofta efterlysts har blivit vardagliga, kommersiella fröjder.

I högre grad än något annat bygge är detta den stora allmänhetens, och reaktionerna från denna får vara till hjälp vid det fortsatta arbetet.

För dessa arbeten på de inre stationerna har undertecknad varit arkitekt. Mina medarbetare har varit arkitekterna *L Åström* och *B Edman*, ingenjörerna *A Höglander*, *L Söderholm* och *Z Schmutzer*.

Gunnar Lené



Stationerna har av konstruktiva skäl fått rätt skiftande interiörer. Station Odenplan är övertäckt av betongvalv, vilket ger största fria yta på plattformen och god överblick.

Foto: Sundahl.

Väggarna omkring biljetthallen vid Kungsgatan—Sveavägen (bilden till höger) är glasade för att utifrån ge överblick över kösituationen vid olika spårar.



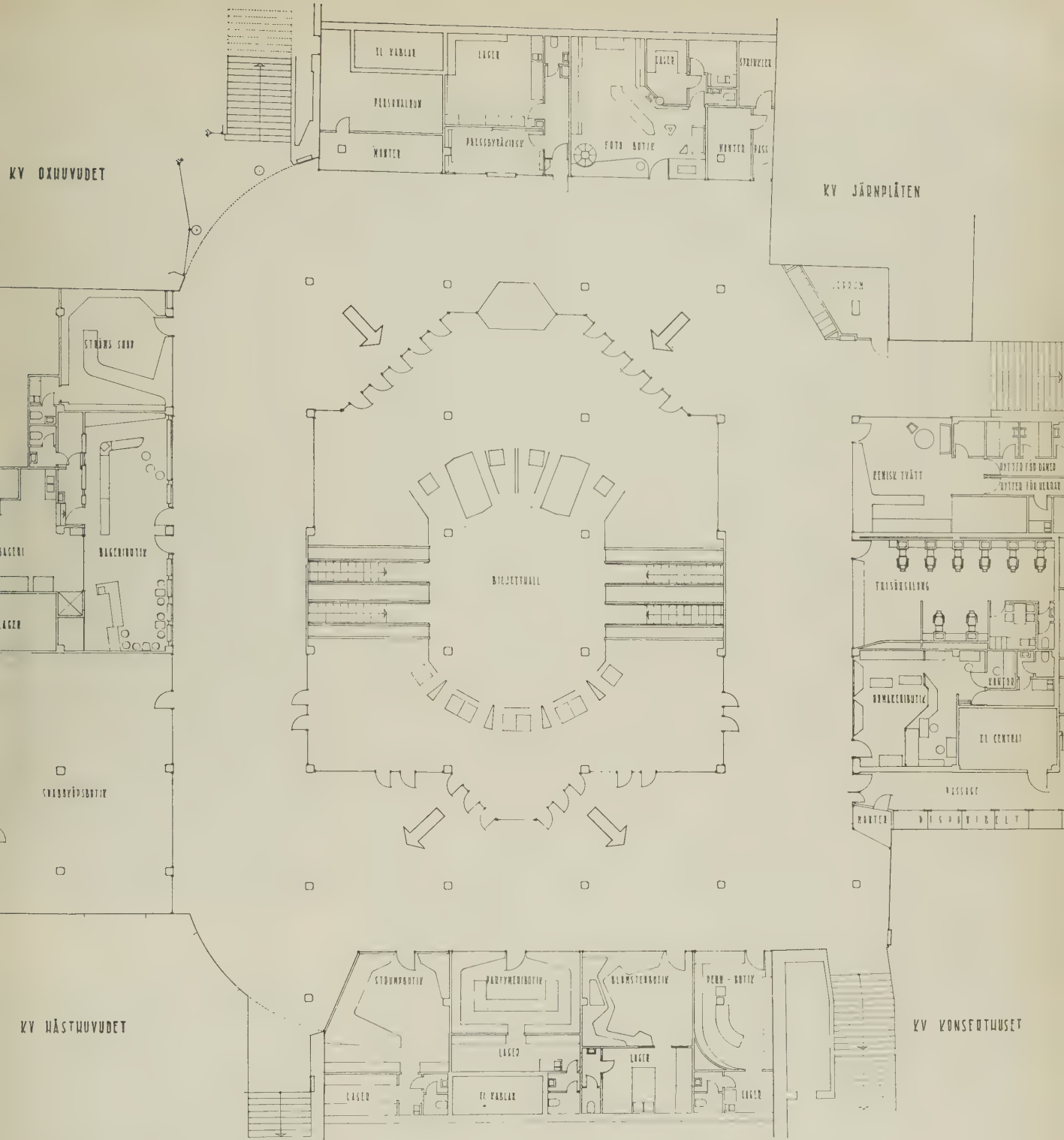


Foto: Hadar.

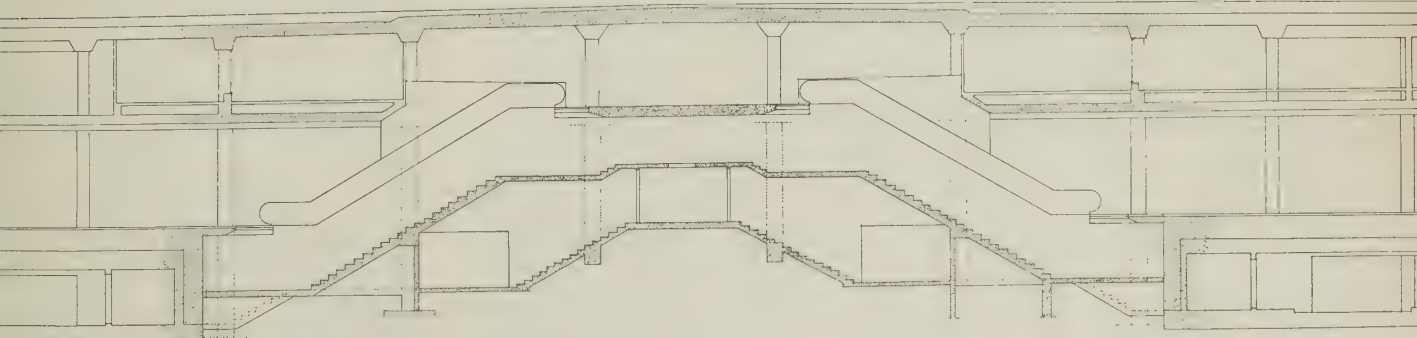
Foto: Sundahl.



Vid stationen Kungsgatan har mittuppgången utbildats så — se plan och sektion på motsstående sida — att trappor i de fyra hushörnen i gaturkorset med Sveavägen leder ned till ett torg, omgivet av butiker. I mitten ligger biljetthallen, varifrån rulltrappor leder ned till plattformen. Övre bilden är sedd från en fotoaffär, ritad av ark. N. Boesen. Nedre bilden visar spärrsystemet i biljetthallen.



Plan av mittuppgången vid Kungsgatan Sveavägen.



Sektion av samma uppgång, visande förbindelsen mellan biljett-hall och plattform.

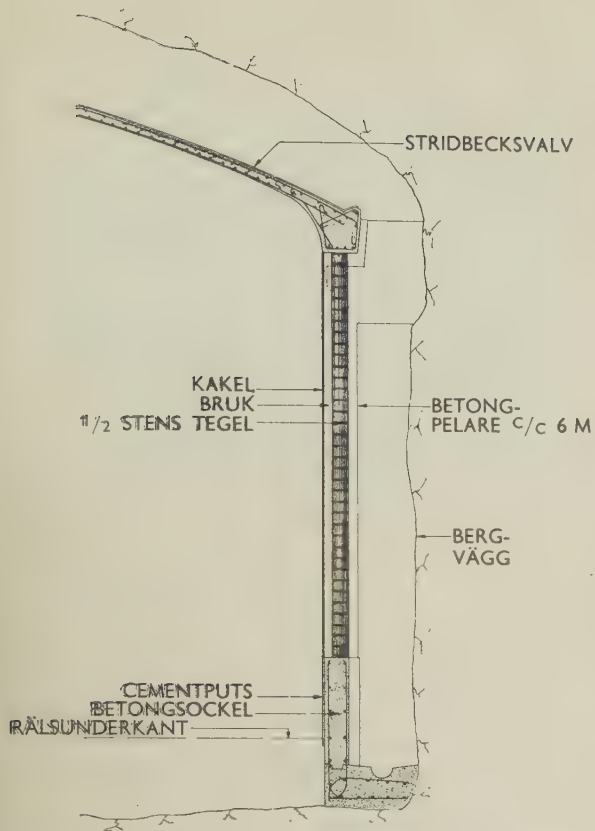


RULLTRAPPORNA

De långa rulltrappschakten vid Iridhemsplan är ursprängda i berg. Innetaket skyddar mot vattendropp och är av elernit på en järnstomme. Väggarna är av teak liksom trappornas barriärer. Trappkonstruktionens järnstomme vilar på plintar. Mellan dessa löper en nedre trappa för inspektion av maskineriet.

I öst t. v.: Sundahl

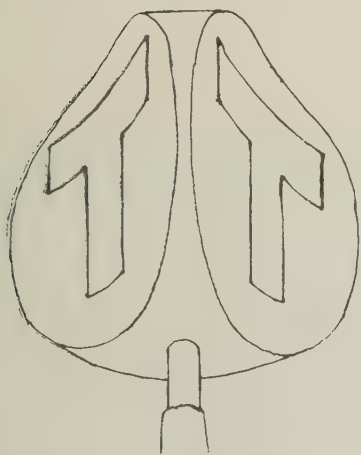




Vid Fridhemspåls station, som är utsprängd i berg, är taket inklätt med »Stridbecksvälv», som trots att de är mycket tunna kan ta upp eventuellt nedfallande sten. Bergväggarna är täckta av innerväggar, klädda med kakel.

Ovan t. v. sektion genom vägg och valv, t. h. del av stationen.

Nedan t. h. del av St Eriksplans station.

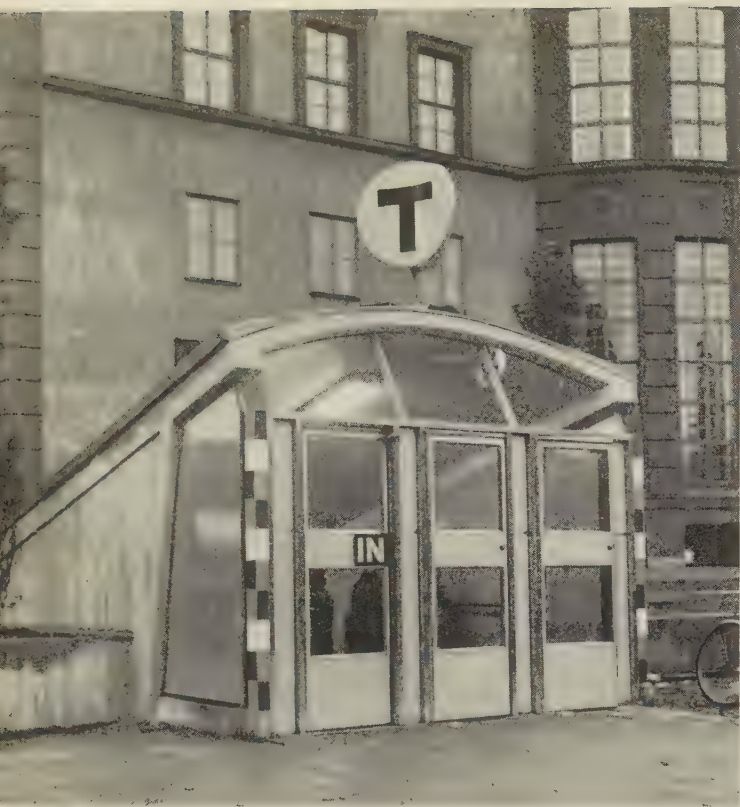


Tunnelbanemärket är uppsatt över alla entréer. Det är gjort av tre cirkelrunda plåtar, konkavt böjda som reflektorer för en T-formad neonslinga. Slingan täckes av ett T av plåt, som tecknar sig mörkt mot den ljusa reflektorn.



Fotos: Sundahl.





Ovan och nedan: Nedgång till station Odenplan. Nedgångens överbyggnad är ännu icke färdigbyggd men red. hoppas emellertid att längre fram i år kunna visa den i färdigt skick.

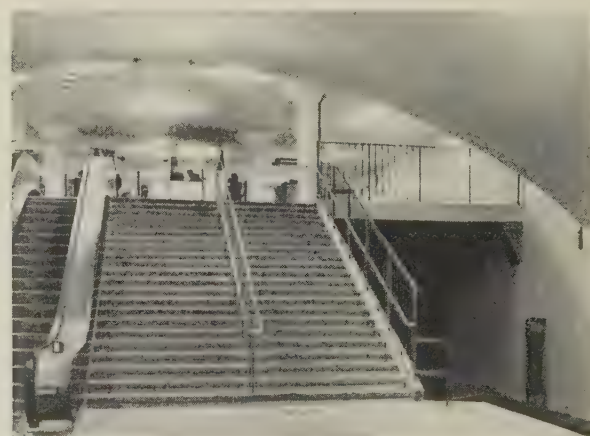
T. v.: Nedgång till station Rådmanngatan.

Där stationstrapporna mynna i gatan är de övertäckta med en betongkupa med delvis glasade väggar. För att markera sig i gatubilden är alla nedgångar försedda med T-märket och med en rand av blå-gul-vitt glaserat klyvtegel. Över dörrarna är ett genomsläpp för de kraftiga luftstötarna från tågen (ej färdigt på bilden). — Vid Odenplan är trappan övertäckt med ett skärmtak av skalkonstruktion som även är regnskydd. Skärmtaket är ritat av ark. E. Glemme och konstruerat av civ.ing. I. Pehrs.

Nedtill till höger visar bilden att valvkonstruktionen över Odenplanstationen medger god överblick mellan plattform och biljetthall.

Nedtill till vänster trappkupa inifrån.

Fotos: Sundahl.



STATIONERNA PÅ FÖRORTS- STRÄCKORNA

DK 625.62(487.1):725.31

Sedan början av 1950 ha 23 tunnelbanestationer på förortssträckorna färdigställt. Cirka hälften under pågående trafik.

Tidigare byggda stationsanordningar, gångtunnlar och trappor etc. voro ej avsedda för tunnelbanestandard. Genom ombyggnad ha nu dessa sektioner försetts med biljetthallar och servisutrymmen varjämte plattformarna förhöjts och försetts med skärmtak.

Flertalet stationer äro planerade för eventuell anslutning med matarbusslinjer. Biljetthallar och personallokaler äro dimensionerade med hänsyn härtill.

Biljetthallarnas spärmlinjer äro utformade för att under högtrafiktid äga stor genomgångskapacitet huvudsakligen i en riktning; under morgontimmarna till staden, under kvällstimarna från staden. Antalet öppna spärrar reduceras vid lågtrafiktid oftast till en, gemensam för såväl in- som utgående trafik. Av personalthänsyn äro biljetthallarna uppvärmda.

Mäss- och expeditiionslokaler på varje station möjliggöra längre effektiv arbetstid för personalen, ingen restid för matraster och biljettredovisning.

Byggnadernas konstruktiva utformning ha påverkats av hänsynen till befintliga betongkonstruktioner. Bilningar ha endast i få undantagsfall fått förekomma. Banviadukterna ha ofta betydande rörelser i såväl horisontal- som vertikalled och ha ej beräknats för last av överbyggnader. Detta och behovet av flexibilitet inom byggnaderna med tanke på trafikapparatus snabba förändring ha därför ofta gjort det nödvändigt att i stället för tyngre, gjutna eller murade kakelklädda konstruktioner använda lätta stomväggar med isoleringsplattor av halm utvändigt klädda med eternit, invändigt med perstorpsplattor.

Elektriska ledningar äro utanpåliggande.

Färgsättningen i ett begränsat antal grå toner ger neutral bakgrund åt anvisningsskyltar och annonsering, i fråga om vars utformning och omfattning ekonomiska synpunkter helt tycks vara avgörande.

Byggnadskostnaderna för en ordinär station, exempelvis Råcksta, inklusive plattformstak, kiosker och övrig inredning, är 325 000 kr. Som jämförelse är priset på en tunnelbanevagn, 400 000 kr.

Entreprenörer ha varit: *AB Armerad Betong*, *AB Kasper Höglund*, *AB Projektor*.

Biljett- och viserkiosker liksom dörr- och vissa väggpartier ha utformats i samarbete med och levererats av *AB Idesta*, Eskilstuna.



Spärrgrindar ha levererats av *AB Samefa*, Stockholm.

Byggnadskonstruktör har varit civilingenjör *H Widmark* i konsulterande ingenjörsfirman *Jacobsson & Widmark*. För station Blackeberg, civilingenjör *S Eggwertz*.

För värme- och sanitetstekniska konstruktioner ha ingenjörsbyråerna *Hugo Theorell* och *Sven Tysklind* svarat.

Kontrollanten, byggnadsingenjören *O Ahlberg*, Stockholm har på ett synnerligen förtjänstfullt sätt lyckats sammanhålla de många olika arbetsplatserna, trots komplicerade arbetsförhållanden och stark forcering.

På *AB Stockholms Spårvägars* arkitektkontor ha förutom undertecknad varit verksamma: arkitekt *Stig Forsberg*, ingenjör *Bengt Jonsson*, ingenjör *Lennart Nordin*, arkitekt *Rickard Sävström*. För inredningsarbeten med kiosker, spärracken, soffor etc., arkitekt *sims Erik Karlström*.

Peter Celsing

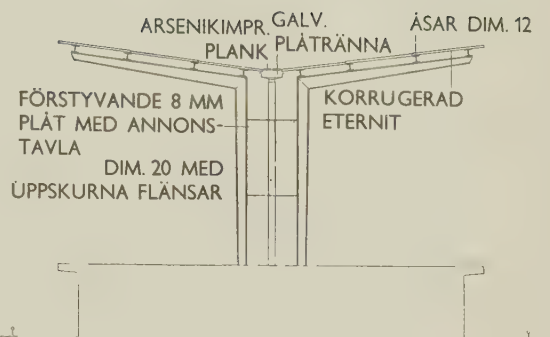
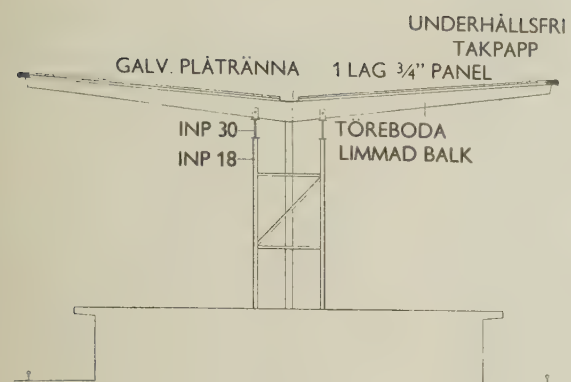


Ovan: Station Gubbängen. Foto: Sundahl.

Nedan: Detalj av samma stations trappöverbyggnad. Tak av korrugerad plåt och väggskärmar av trädräglas. Foto: Richard Sävström.

Plattform med asfaltbeläggning. Perrongkant av fabriksgjorda betongblock. Tak med limmade träbalkar vilande på primärbalkar av järn. Vindskydd av rörstomme med fyllningar av 8 mm eternitskivor. Foto: Sundahl.





Nedan: Station Årskov.

Under viadukten gångtunnel, biljetthall, personal- och servitutrymmen. Utvändigt beklädnad av 8 mm eternitskivor. Övan spårplanet uppvärmda trappöverbyggnader. Plattformstak med korrugerad eternit. Denna takkonstruktion ca 30 % billigare än den med panel- och pappläckning. Foto: Sundahl.





T. v.: Station Alvik Västra.

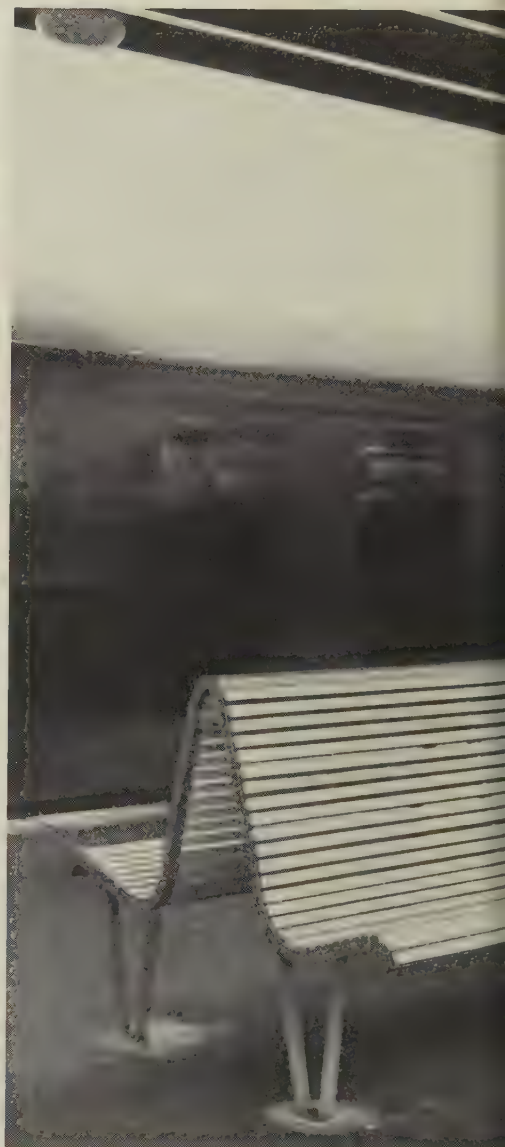
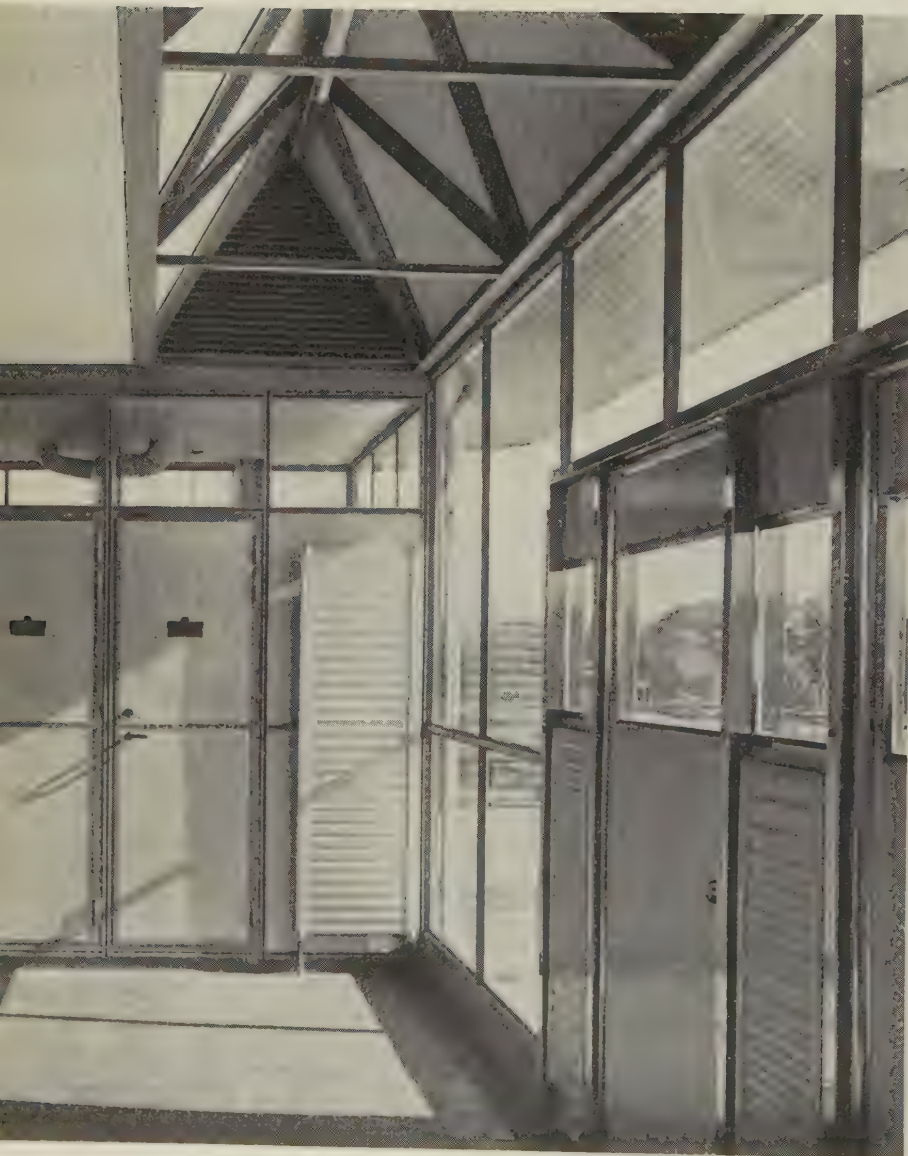
Trappnedgång till biljetthall från plattform. Tak av korrugerad eternit.

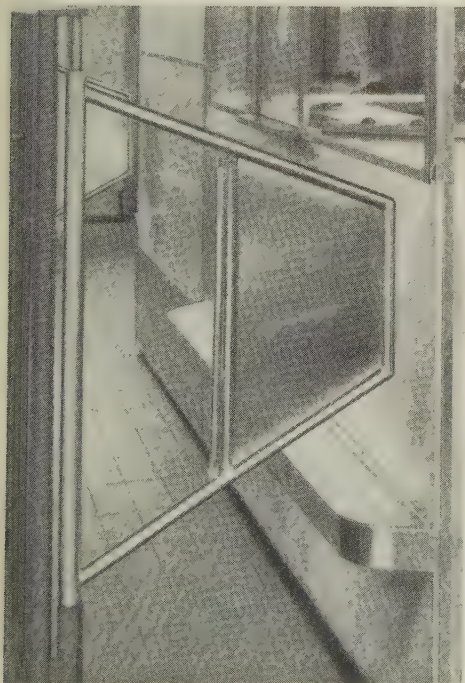
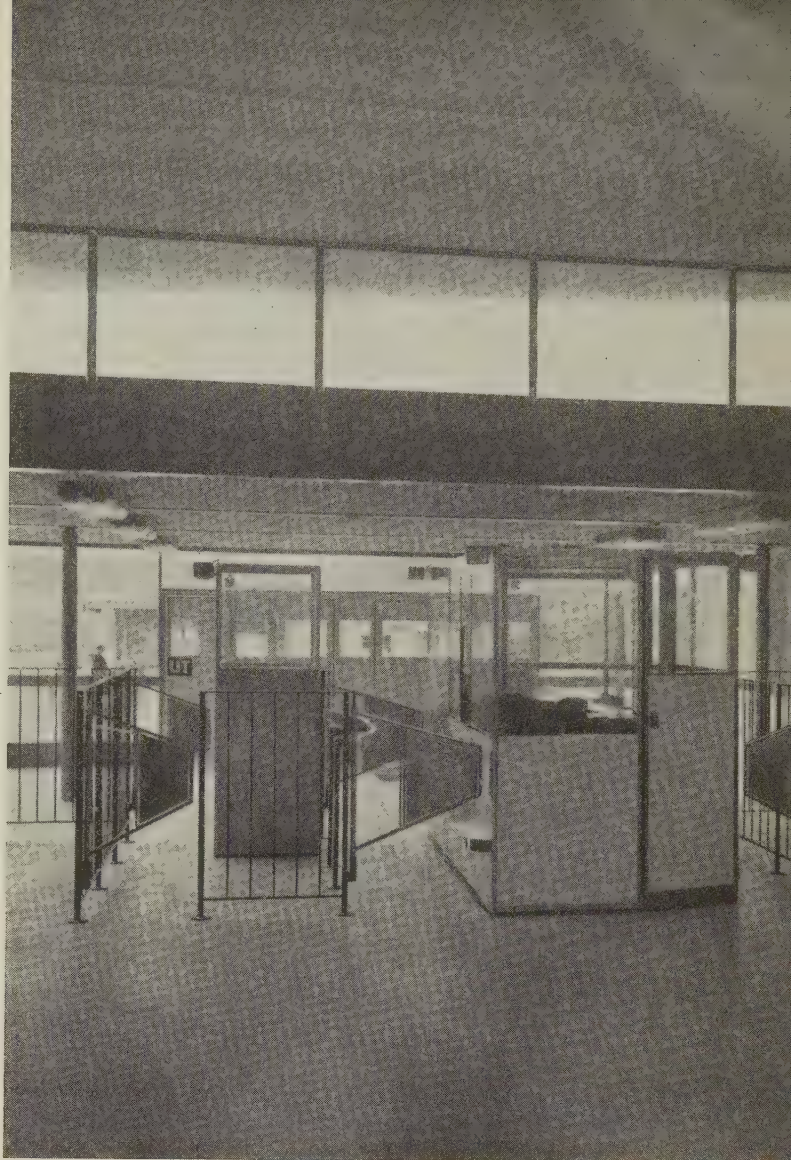
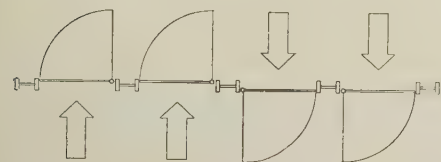
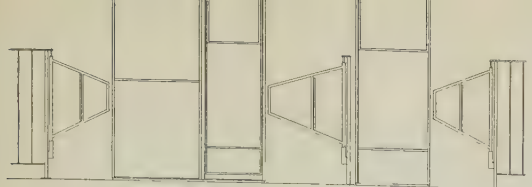
Nedan t. v.: Interiör från biljetthall i Johanneshov station.

Elementväggar med beklädnad av plastskivor. Taket bäres av triangulära fackverk vilka överföra taklasten centriskt på det tidigare byggda betongplanets pelarestöd.

Nedan t. h.: Soffa.

Fotos: Sundahl.

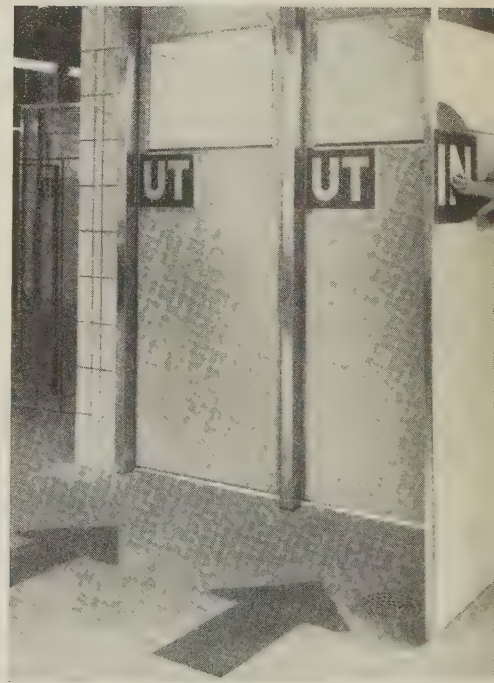


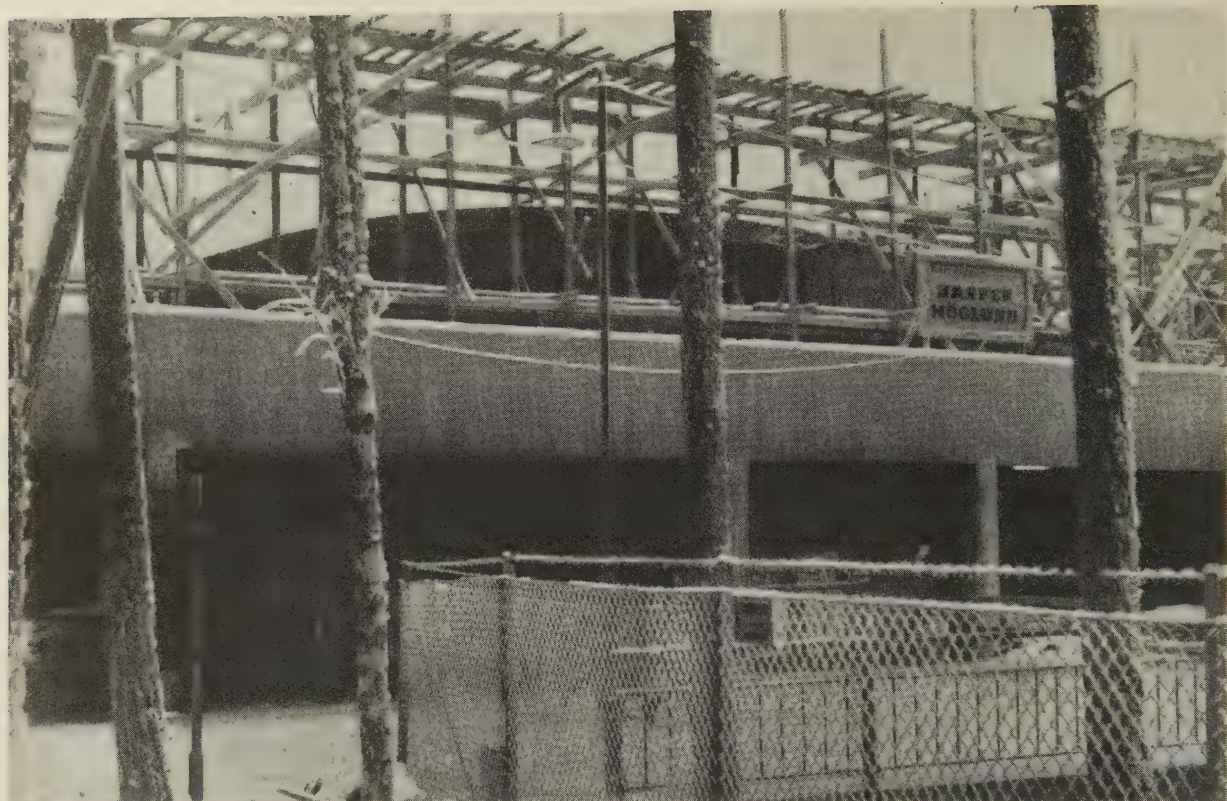


Ovan t. h.: Interiör från Räcksta station.
Mellersta spärrbredden ökad för att ge passage åt barnvagnar.

T. v.: Spärrgrind för såväl avstängning som separering av in- och utgående trafikantströmmar.

T. h.: Markeringsskylt i dörr av samma plastmaterial som beklädnaden i övrigt.
Fotos: Sundahl.

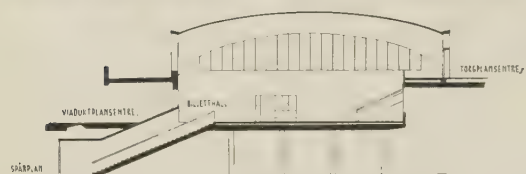




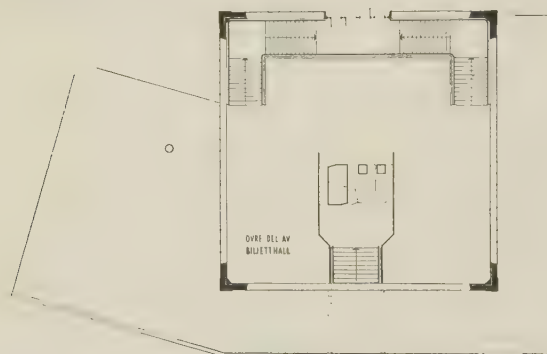
STATION BLACKEBERG

Arbetet på tunnelbanan fortgår allttjämt. Här visas några nytagna bilder från utbyggnaden av station Blackeberg.

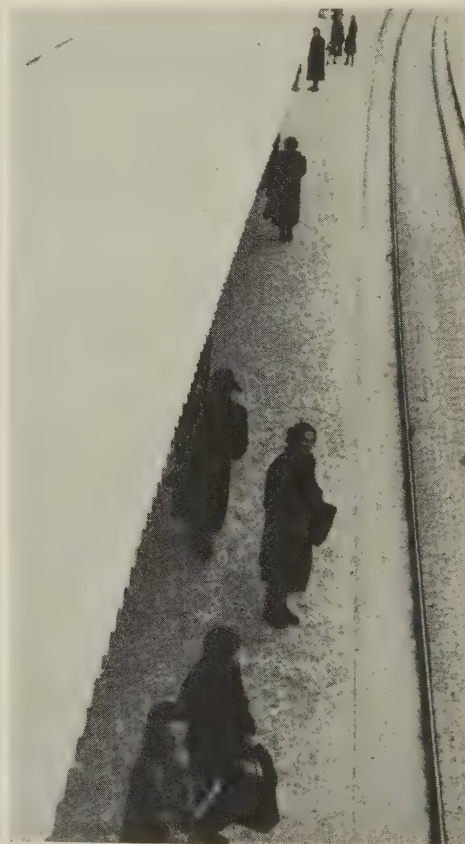
Fotos: Christer Christian.



Sektion.



Plan.



FORM OCH FÄRG PÅ TÅG I T-BANAN



Interiör av Stockholms Spårvägars nya enriktningssvagn som beställts för prövdrift. Foto: Stockholms Spårvägar.

Den nya tunnelbanearkitekturen har blivit livligt beundrad både av allmänheten och i pressen. Säkert också med rätta. Nedgångarna är inbjudande, själva stationerna stimulerande, de många enskilda detaljerna väl studerade.

Det är sålunda inte utan en viss glad förväntan som man första gången inväntar tåget på perrongen i den ljusblå stationens estetiska kakelmiljö.

Minnesbilder av tunnelbanestationer i andra länder passerar revy. Alla har de det gemensamma draget att vara mer eller mindre smutsgrå och mossgröna, Paris kanske värst, New York kanske minst — allt efter ålder eller kommunala resurser. Man har vant sig vid att underjordiska järnvägar skall se ut på det sättet och tycker därför att de stockholmska T-stationerna i sin svenskt fräscha formgivning är lika mycket av en sensation som Moskvas underjordiska marmorhallar var på 30-talet. En hädisk tanke smyger sig dock på. Kanske alla tunnelbanor varit lika vackra från början innan underjordens tjocka dammslöja internationaliserat miljön. Resenären återförs emellertid till verkligheten av dånet från det inkörande tåget. In i det svala spårvagnsblåa kakelrummet kommer ett mossgrönt tåg, som förefaller vara direkt inväxlat från New Yorks »subway». Där hade det passat perfekt i färgskalan men här verkar

Interiör av innerstadsvagn, den s. k. mustangen. Foto: General Foto.





Tunnelbanevagn med 50—52 sittplatser och 105—108 ståplatser. I jämförelse med de övriga interiörbilderna från de andra visade vagnarna ger denna vagnstyp ett synnerligen påvert intryck både i verkligheten och på vidstående bild. Foto: Stockholms Spårvägar.

Interiör av trådbuss, italiensk tillverkning. Foto: Ekelund.



det ganska främmande. Man erfår något av samma känsla som när man får en present i en mycket vacker förpackning och under stora förväntningar vecklar fram en kanske gedigen men ful sak. Eftersom tåget ju måtte vara huvudsaken i tunnelbanan och stationerna så att säga »förpackningen» hade man väntat sig ett visst samspel mellan dessa båda. Tågens interiör följer även i huvudsak det amerikanska färgschemat med vissa partier i grågult — bör ej ses samtidigt som man stannar på en kanariegul station — andra i grönt samt grön soffklädsel. Mot alla sådana estetiska resonemang som dessa brukar man gärna invända att de praktiska synpunkterna måste vara avgörande. Särskilt när det gäller transportmedel med hård belastning. Lyckligtvis har dock Stockholms Spårvägar — och även SJ — tidigare visat ett berömvärd intresse för trafikmedlens formgivning. Vissa av de nya spårvagnstyperna och trådbussarna är estetiskt synnerligen tilltalande både vad gäller färgsättning, materialval och detaljutformning. Dessutom, vilket inte är minst viktigt, tycks kvaliteten på inredningen i de »överjordiska» transportmedlen vara sådan att den tål hård nötning utan att se sjaskig ut.

De nya tunneltågen befinner sig förmodligen ännu i viss mån på experimentstadiet — åtminstone vad gäller den typ av planlösning som skall visa sig mest lämplig för stockholmska förhållanden. Man får därför hoppas att i framtiden få åka på tåg som vad gäller formgivning och färgsättning är lika stimulerande som de nuvarande stationslokalerna.

Elias Svedberg

HISTORIK RÖRANDE TUNNELBANAN

Nedanstående historik och övriga uppgifter i tunnelbanefrågan har lämnats av f. d. överingenjören vid stadsplanekontoret, Gösta Lundborg. Han känner dessa frågor från deras uppkomst och biträdde redan ingenjör Winell, då denne uppgjorde sitt tunnelbaneförslag. Sedermera var han anställd vid såväl 1910 som 1919 års kommittéutredningar och slutförde 1923—25 undersökningen om ny infart för V. stambanan över Långholmen—Smedsudden. Han var även ledamot av statens förortsbanekommision för Stockholm. Som teknisk ledare för stadens trafikkommission från 1922 och sedermera för 1930 års trafikkommitté uppgjorde han förslagen till tunnelbanan under Södermalm och till trafiklösningen vid Slussen samt till den kringgående sträckningen genom Vasastaden för den västra tunnelbanedelen. Uppdraget att vara teknisk utredningsman och sekreterare hos 1934—38 års bangårdsdelegerade kan även nämnas. Han har också inom stadsplanekontoret framlagt idén till den nu under byggnad varande trafiklösningen norr—söder, som fått sin detaljerade utformning under stadsplanedirektör Markelius. Förslaget, som väckt betydande uppmärksamhet i tekniska kretsar, innebär att tunnelbanan får fyra spår å nämnda sträcka, och att stambanan flyttas till ett läge väster om och intill Södergatan. Denna gata fortsattes på broar över Söder- och Norrström till Tegelbacken.

Red.

DK 625.62(487.1)

Den första bosättningen inom Stockholms ytterområden skedde, såsom alla veta, utefter järnvägarna och började redan på 80-talet (se vidstående diagram över förortstrafiken). De olika förortsspårvägarna tillkommo åren 1909—1912, men redan i seklets början uppgjordes planer på infarter i tunnel för befintliga eller planerade banor från bl. a. de nordöstra och nordvästra förorterna.

Föregångsmannen i tunnelbanefrågan har varit framlidne civilingenjören, fil. lic. Erik Winell, som verkställde de första systematiska utredningarna. Efter undersökningar för bl. a. dåvarande spårvägsbolagets räkning anmodades han år 1906 av chefen för civildepartementet att avge yttrande över föreliggande koncessionsansökningar. Winell framhöll i sådant sammanhang vikten av att de olika förortsbannorna planerades såsom led i ett framtida, enhetligt lokalbanesystem med linjerna å egen banvall *utom*, och i tunnel *inom* staden. Vidare borde koncession ej beviljas enskilda, utan förbehållas staden eller staten, så att det allmännas intressen blevo tillgodosedda. Ett förslag till tunnelbanesystem framlades av Winell i Tekn. Tidskrift år 1908, och han gjorde gällande, att en nordsydlig bana i första hand borde komma ifråga.

De föreliggande olika projekten föranledde Stockholms stad att samma år, 1908, tillsätta en kommunikationskommitté för allmän utredning av lokaltrafikproblemen. Kommittén framlade sitt betänkande år 1910 och förordade i första hand en ostydlig tunnelbana genom staden, eftersom en nordsydlig sådan var beroende av ny infart för västra stambanan och andra svårlösta frågor. En stockholmsbank erbjöd sig att mot 40-årig koncession på spårvägarna bygga banan ifråga, som efter nämnda tid skulle tillfalla staden. Förslaget diskuterades ingående, men till slut blev resultatet endast att det framlagda förslaget skulle beaktas vid den fortsatta utredningen av trafikfrågorna.

Så kom världskriget 1914, men efter dess slut 1918

tillsatte stadsfullmäktige åter en trafikkommitté, som framlade sitt betänkande år 1921. År 1919 tillsattes Statens Förortsbanekommision, efter framställning från de kringliggande kommunerna, och dess betänkande avlämnades år 1923. Ingenjör Winell blev här verkställande ledamot, och visst samarbete etablerades med stadens kommitté, varvid bland annat principiell enighet nåddes om att en nordsydlig sträckning för tunnelbanan var den viktigaste. Såsom nyss nämnts var emellertid en dylik sträckning avhängig av Västra stambanans infartsfråga, och denna var fortfarande olöst, trots de många från och med 1908 uppgjorda projekten till direkta infarter. Svårigheterna att i centrum kunna få fram stambana, tunnelbana och gatuled mellan norr och söder tedde sig t. o. m. så stora, att staden och staten åren 1923—25 gemensamt undersökte en återgång till den tidigare tänkta stambaneinfarten över Långholmen—Smedsudden, och mark för en sådan blev också reserverad, fast den senare tagits i bruk för andra ändamål.

Åren 1925—1927 blev framlidne professor P. G. Hörnell chef för stadens generalplanearbete och lanserade då dubbelbron, som i två våningar upptog både gatuled, stambane- och tunnelinfart genom centrum, men icke heller denna befanns acceptabel.

Trafiksvårigheterna ökade emellertid undan för undan och vid exempelvis Slussen började trafiksituationen te sig hotande. (Se diagram sid. 23 t. v.)

Stadskollegiet tillsatte därför på våren 1930 den s. k. 1930-års trafikkommitté med dåvarande borgarrådet Yngve Larsson som ordförande. Kommitténs uppgift blev att lösa Slussens trafikproblem och att utreda och framlägga förslag till lokaltrafikens ordnande medelst tunnelbanor, varav följde att man även måste försöka lösa stambanans infartsproblem och frågan om en central ny gatuled Norr—Söder.

Redan tidigare — bland de första i världen — hade det s. k. klöverbladssystemet konstruerats på stadsplanekontoret, och detta tillämpades nu på slusslösningen med känt resultat.

Kommittén lyckades också få fram en som acceptabel betraktad lösning Norr-Söder, med stambanan kvarliggande, men en på basis av klöverbladssystemet gjord Tegelbackslösning förkastades, enär man där icke ville ha någon »trafikmaskin med viadukt över Vasagatan.» Uppfattningen i viaduktsfrågan synes emellertid numera vara en annan.

I samarbete med spårvägsbolaget verkställde kommittén en ingående undersökning av trafiken på spårvägs- och bussnäten under en normal veckodag (onsdagen den 10 dec. 1930), varvid alla trafikanters färdvägar registrerades. Vid bearbetning av materialet fick man fram uppgifter, som möjliggjorde drifts-ekonomiska kalkyler, vilka blevo av största betydelse för de olika förslagens bedömande.

Trafikkommittén avlämnade sitt betänkande år 1934 (Stadskollegiets utl. Bih. 10 A, B och C) och föreslog för tunnelbanan den s. k. »kringgående linjen» genom Vasastaden. Denna hade visat sig besitta stora fördelar genom att förortstrafikanterna med måttlig omväg kunde distribueras direkt till ett flertal lokala centra, och genom den betydelse en snabb bana genom 5 innerstadsdelar skulle få för inomstadstrafiken. Banan föreslogs förlagd till Dalagatan, men en mångfald andra sträckningar undersöktes och bland dem även den nu byggda Sveavägs-linjen. Särskilda meningar förekommo till förmån för såväl denna som för en direkt infart genom Kungsholmen, och kraftig agitation för den senare föranledde staden att 1939 tillsätta särskilda tunnelbane-delegerade för en del ytterligare utredningar. Ordförande var dåvarande borgarrådet Sandberg, och resultatet blev att den till Sveavägen nu förlagda kringgående linjen förordades (se Stadskollegiets utl. Bih. 10 A och B 1940).

Principbeslut om Sveavägslinjens byggande fattades av stadsfullmäktige år 1941, men mycket inflytelserika krafter, ledda av dåvarande finansborgarrådet Z Höglund, talade också mot varje avgörande, eventuellt av intresse för den direkta östvästliga linjen, och resultatet var egentligen en stor personlig seger för trafikkommitténs ordförande doktor Yngve Larsson. Hur lyckligt beslutet om den kringgående linjen egentligen var kunde till fullo konstateras senare, när det gällde att ge tunnelbanan den nedan beskrivna fyrspårigheten Norr-Söder. Denna hade nämligen icke varit möjlig, om tunnelbanan inletts direkt genom Kungsholmen.

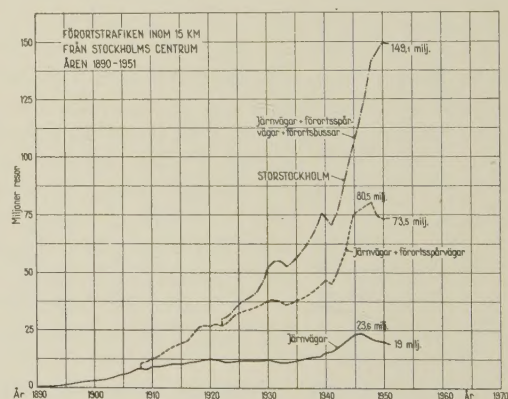
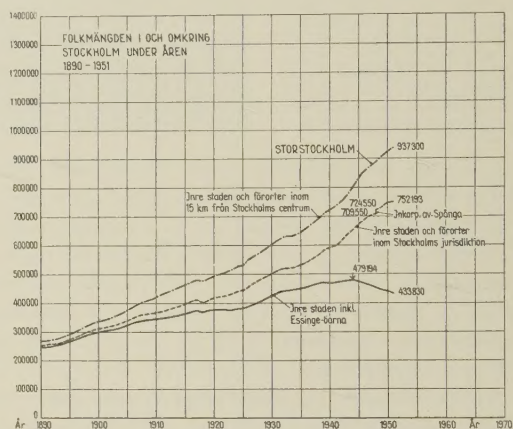
På grund av folkmängdens och förortstrafikens opåräknat snabba tillväxt (se diagrammen) framförde spårvägsbolaget några år senare principiella önskemål om olika åtgärder för att öka tunnelbanans kapacitet. Sålunda föreslogs att stationerna skulle förlängas, så att de kunde mottaga tåg om 8 vagnar — en ökning från 5 till 6-vagnarståg hade från 1938 räknats med i trafikkommitténs förslag — och vidare borde trafiklösningen Norr-Söder omarbetas så att tunnelbanan kunde få 4 spår, när så erfordrades.

Att ytterligare förlänga stationerna beredde inga allvarliga tekniska svårigheter, men värre var att åstadkomma en plan, som för sträckan Norr-Söder medgav den begärda 4-spårigheten.

Efter fruktlösa försök på olika håll lyckades det emellertid stadsplanekontoret att på våren 1945 finna

den lösning, efter vilken man nu bygger, och som i korthet innebär följande. Stambanan får ny sträckning över strömmarna och förlägges på Södermalm väster om Södergatan. Den fyrspåriga tunnelbanan går under Norrström och i stambanans nuvarande sträckning över Söderström, varvid grundläggningen för de nuv. broarna delvis kan utnyttjas. Genom att Södergatan kommer så att säga på rätt sida om stambanan, är det också möjligt att leda densamma över till norr på tillfredsställande sätt, vilket enligt tidigare förslag icke var fallet.

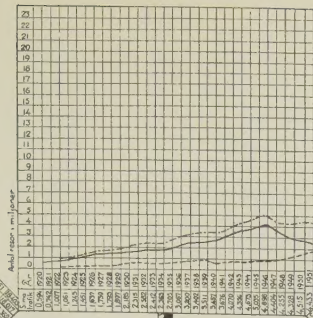
Den nu projekterade Söderströmsbron var från början planskilt anknuten även till Myntgatan och Norrbro, men denna möjlighet blev bortopererad, vilket enligt undertecknads mening ej var lyckligt. Det kan nämligen inte vara riktigt, att all trafik över denna bro skall tvingas passera Tegelbacken.



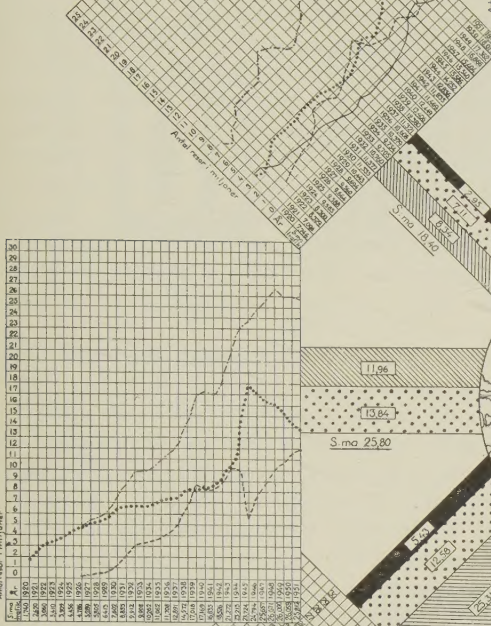
Vi äro så framme vid byggandet av tunnelbanan, av vilken delen Lindhagensgatan—Kungsgatan nyligen invigts.

Man kan beklaga, att banan ej var färdig för länge sedan, och att den nu måst byggas under en konjunktur, som fördyrat densamma oerhört. Härav följer bl. a. att den ej kan få samma värde ur bostadssynpunkt som fallet eljest skulle ha blivit. Det var emellertid kärt klimat för tunnelbanetanken på 30-talet, och striderna om direkt eller kringgående infart verkade givetvis försenande. Själv har jag varit med om att vänskapligen bli varnad av stadsfullmäktiges

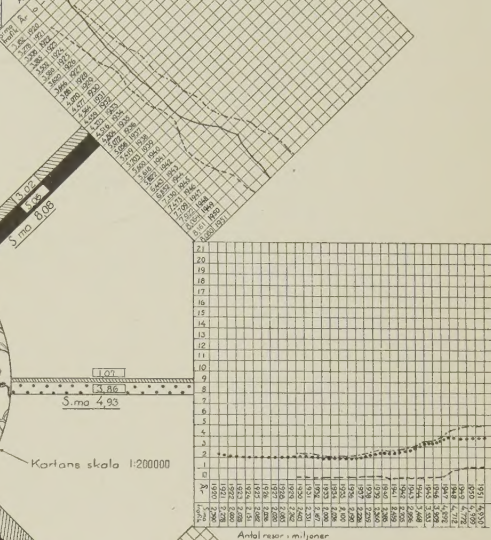
NORDA STAMBANAN
OCH OMNIBUSSAR



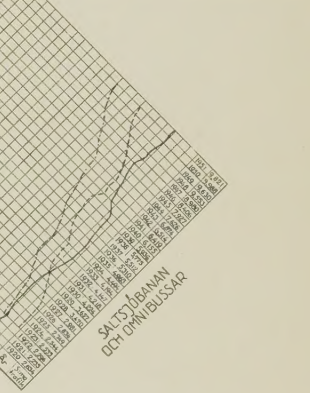
VÄSTRA STAMBANAN OCH SVENDBERGSBANAN
SAMT OMNIBUSSAR



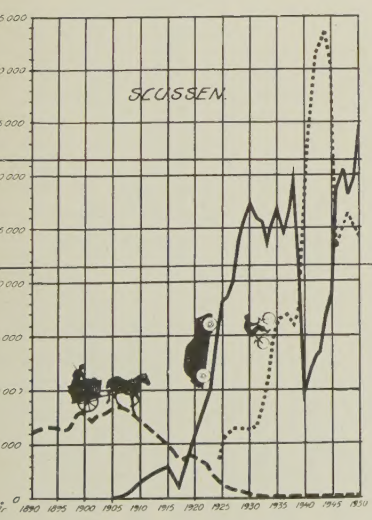
DJUPSLÖVENS OCH ROSLAGSBANORNA
SAMT OMNIBUSSAR



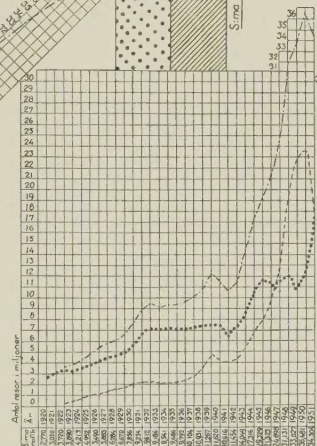
LIDINGEBANORNA
OCH OMNIBUSSAR



VÄSTRA STAMBANAN OCH SVENDBERGSBANAN
SAMT OMNIBUSSAR



ENSKEDEN OCH ÖRBYBANORNA
OCH OMNIBUSSAR



BETECKNINGAR
Järnvägar
Spårvägar
Omnibussar
Totaltrafik

Antal
Banden mellan kartan och tabellerna
markera trafikens storlek år 1951.
Skala 15 mm = 1 miljon resor.

ANTAL RESOR I MILJONER

PROCENTUELL FÖRDELNING							
År	Järnvägar	%	Spårvägar	%	Omnibussar	%	Totalt
1920	12,466	46,7	14,058	53,3			26,524
1925	15,995	50,4	15,228	49,1	5,079	15,8	37,292
1930	12,333	28,1	23,602	55,2	13,589	31,7	49,524
1935	12,271	21,7	26,038	46,5	18,051	31,8	56,360
1940	15,400	20,9	31,845	43,1	28,077	36,0	75,316
1945	23,465	21,9	52,873	49,3	30,473	28,8	106,811
1946	23,276	20,1	54,018	46,8	35,600	33,1	112,874
1947	22,609	17,6	56,021	43,3	49,363	36,1	128,094
1948	21,058	13,2	59,167	51,9	60,135	52,9	140,360
1949	20,884	14,3	54,202	37,7	67,078	48,0	142,164
1950	20,276	13,6	52,835	35,3	78,600	51,1	149,399
1951	19,073	12,7	54,441	36,3	73,836	50,9	147,350

Stockholms stadsplanekonferens i oktober 1946
Kompletterad år 1952

Minutadur
G. Lundborg

Ovan: Schematisk bild av förtortrafikens utveckling inom 15 km:s rayon från Stockholms centrum.

Observera storleken av trafiken vid stadens olika utfarter. Den största intensiteten är i väster, sydväst och söder, alltså i de riktningar för vilka tunnelbanan främst projekterats. (Se även karta på sid. 3.)

dåvarande ordförande för att arbeta alltför intensivt för tunnelbanan, ty, som han sade: »staden har inte råd att bygga den.» Härpå hade jag endast att svara, att jag inte kunde ta denna varning på allvar, ty enligt min övertygelse hade staden inte råd att låta bli.

Nu synes man emellertid ha fått disponera över miljonernas mångfald utan restriktioner, och resultatet har också blivit ett byggnadsverk, som torde vara rätt ovanligt i sin genre.

Mot ändringarna i planläggningen skulle man emellertid vilja anmärka, att ett par av de viktigaste stationerna förlagts på ett allt för stort djup under gatuplanet. Banans utnyttjande för inomstadstrafiken kommer delvis att härav bli lidande, ty hellre än att åka rulltrappor, som i höjd motsvara 6-våningshus, kommer allmänheten att lita till transportmedel i gatuplanet. Det räcker icke att här peka på förorts-trafiken som det primära, ty vi veta alla, att även inomstadstrafikens ombesörjande är och ännu mera blir ett stort problem. Enligt uppgift kosta också dessa trappor 25 å 30 000 kr. per höjdmeter i anläggning samt i drift per år minst 10 % härav, varför en anse- nlig ökning av driftkostnaderna måste bli följden. År 1932 var chefen för Londons Underground, Mr Frank Pick, på besök i Stockholm, och det sista råd han gav oss ifråga om tunnelbanans planläggande var, att vi absolut skulle lägga stationerna så nära gatuplanet som möjligt.

Det här påpekade, som numera endast har akademiskt intresse, inverkar dock givetvis icke på det erkännande, som man gärna vill ge de ingenjörer och arkitekter, som medverkat till en förnämlig utformning av banans alla detaljer.

I samband med olika redogörelser för det nu utförda bygget har det emellertid förekommit, att uppgifter, som icke i allo varit riktiga, också lämnats om den tidigare planläggningen, och jag begagnar tillfället att här få korrigera några av dessa. Jag räknar då givetvis endast med de officiella utredningar, som lågo till grund för stadsfullmäktiges beslut.

I Sv. Kommunaltekniska Föreningens handlingar del II 1952, utgivna i anledning av föreningens 50-årsjubileum, har det erkännandet gjorts att: »1930-års trafikkommittés arbete med de senare ändringar, vilka betingats av utvecklingen, alltjämt kan sägas vara grundläggande för projekteringen». Samtidigt säges emellertid också, att man söderifrån ursprungligen »tänkt sig att ansluta inte mindre än 7 banor till ett och samma spårpar, antingen direkt eller med omstigning», vilket icke är riktigt.

Vid ett föredrag, som förste byråingenjör Stig Samuelsson vid Stor-Stockholms trafikutredning höll på Sv. Teknologföreningen den 10 mars föregående år, uppgav han ungefär detsamma eller att det räknats med 5 direkt anslutande linjer till en gemensam tunnelinfart. Han förklarade också, att den nu byggda banan var en av de bästa om icke rent av den förnämsta i världen, och att den tidigare planläggningen egentligen endast avsett en underjordisk spårväg.

Från högre tjänstemannahåll inom spårvägsbolaget har också i föredrag påståtts, att den tidigare planläggningen inte avsett »en tunnelbana i storstadsbemärkelse», och att man i jämförelse med det nu

byggda räknat med mindre vagnar och glesare trafik etc., varjämte det framhållits som ett onus att luftledning projekterats istället för strömskena osv.

Den nedvärdering av det tidigare planläggningsarbetet för tunnelbanan, som sålunda förekommit, må ställas i belysning av följande.

I 1930-års trafikkommittés utredningar har icke räknats med mera än *tre direkt anslutande linjer till en gemensam tunnelinfart* (se Bih. 10 B 1934, pl. XII), vilket är vad man på andra håll kommit till vara möjligt. Misstaget om att flera direktanslutna linjer föreslagits, torde bero på, att å en icke signerad karta (pl. VI i tunnelbanedelegerades betänkande) ett flertal linjer åt söder inprickats, utan att å kartan angivits, att dessa voro alternativa. Överst på sid. 42 i nyssnämnda bihang framhåller emellertid ingenjör Körner och undertecknad i egenskap av sakkunniga hos delegerade, att redan »*anslutning av en fjärde bana till södra infarten komplicerar tunnelbanesystemets trafikeringsplaner.*»

Trafikkommittén räknade mycket riktigt med bygel istället för tredje skena för strömtillförseln, vilket skedde i fullt samförstånd med spårvägsbolaget. Då man nu ansett detta system mindre fördelaktigt, må endast nämnas, att detsamma medgav även Nockebybanans direkta anslutning till tunneln för rimliga kostnader, vilket tredje skena däremot icke gör. Hade man varit säker på det nu valda systemets lämplighet, borde man ju inte heller, som nu skett, ha för stora extra kostnader byggt tunneln med sådan fri höjd, att även bygel kan användas.

Vad påståendet om underjordisk spårväg angår, bör man hålla i minne, att första förutsättningen för en spårväg är, att dess rullande materiel kan framgå även i gatuplanet tillsammans med övrig trafik. Att trafikkommitténs tunnelbaneförslag icke var så beskaffat torde framgå av nedanstående uppgifter.

Tågen avsågos från början bestå av 5 vagnar (6 från 1938), som hade en längd av 18 och en bredd av 2,8 meter. *Vagnarna voro alltså icke mindre utan snarare större än de nu byggda.* Man räknade med 112 platser pr vagn, av vilka ca 53 % voro sittplatser, och ett tåg om 6 vagnar skulle alltså rymma ca 670 passagerare.

För tågen räknades med en teoretisk befordringshastighet av ca 27 km/tim. eller densamma som då förekom å Hamburger Hochbahn, och man kalkylerade med som möjligt att banan maximalt skulle kunna trafikeras med upp till 40 tåg pr timme.

Den av trafikkommittén föreslagna tunnelbanan var med andra ord av samma klass som de då befintliga banorna i Europas storstäder, och detta förhållande ändras ej av att man här senare förlängt stationerna och fått lägga ner mycket pengar på anmärkningsvärt stora radier m. m. Onekligen hade det också varit underligt, om man år 1930 hade projekterat en spårvägsliknande bana, när man redan 20 år tidigare var beredd att bygga en fullt järnvägsnärlig sådan.

Bortsett från förklarliga missförstånd, skulle det alltså vara tacknämligt, om man försökte vara mera objektiv och något mindre nedlåtande, då det gäller uppgifter om det tidigare planläggningsarbetet för tunnelbanan.

G Lundborg